

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
АНО ДПО «УЦ ПРОФЕССИОНАЛ»**

**АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ (ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)  
«Микропроцессорные защиты присоединений 6, 10, 35 кВ типа SPAC-801, 802, 810»**

**г.Сургут**

Аннотация к программе дополнительного профессионального образования  
«Микропроцессорные защиты присоединений 6, 10, 35 кВ типа SPAC-801, 802, 810»

**Цель программы:** подготовить работников служб релейной защиты и автоматики к допуску на право самостоятельного обслуживания микропроцессорных устройств типа SPAC – 801, 802, 810

**Краткое содержание программы:**

## **Тема 1. Изучение микропроцессорного устройства защиты типа SPAC**

### **Тема 1.1. Назначение. Технические данные**

Устройство типа SPAC - 800, как комплексное устройство релейной защиты, автоматики, управления и сигнализации. Основные технические данные: номинальные параметры входных аналоговых величин; номинальные параметры входных дискретных величин; номинальные параметры выходных величин.

### **Тема 1.2. Принцип работы устройств типа SPAC – 800**

Структура устройств типа SPAC - 800. Информационная база устройства:

- ввод информации;
- обмен информации между блоками устройств;
- вывод информации.

Программирование внутренней структуры информационных обменов. Способы ввода и изменения уставок срабатывания. Получение текущей информации и информации произошедших событий.

### **Тема 1.3. Устройство типа SPAC - 801.01**

Особенности выполнения устройства для целей установки КРУ или РУ на линиях 6, 10, 35 кВ, а также в качестве защиты маломощных трансформаторов или электродвигателей. Программирование внутренней структуры информационного обмена. Выбор режима работы дуговой защиты, АПВ, газовой защиты, местное или дистанционное управление выключателем. Задание или изменение уставок в блоках SPCJ4D28 и L2210. Считывание информации.

Фиксация текущих параметров. Работа с помощью кнопок внешнего управления: получение информации об уставках и блоках SPCJ4D28 и L2210; о текущих значениях входных дискретных сигналов.

Изменение уставок и внутренней структуры программного обеспечения блоков. Работа на персональном компьютере с программой SMS. Проверка работы устройства с помощью испытательной установки.

### **Тема 1.4. Устройство типа SPAC - 801.02**

Особенности выполнения устройства для целей установки на секционном выключателе КРУ или ЗРУ. Программирование внутренней структуры информационного обмена.

Выбор режима работы дуговой защиты, АВР. Задание и изменение уставок в блоках SPCJ4D28 и L2210. Считывание информации.

### **Тема 1.5. Устройство типа SPAC - 801.03**

Особенности выполнения устройства для целей установки на секционном выключателе ввода к секциям шин 6, 10 кВ. Программирование внутренней структуры информационного обмена. Выбор режима работы дуговой защиты, АПВ, АВР секционного выключателя. Задание и изменение уставок в блоках SPCJ4D28 и L2210. Считывание информации.

Фиксация текущих параметров. Работа с помощью кнопок внешнего управления: получение информации об уставках и блоках SPCJ4D28 и L2210.  
Фиксация текущих параметров. Работа с помощью кнопок внешнего управления: о текущих значениях входных дискретных сигналов.

### **Тема 1.6. Устройство типа SPAC - 802.01**

Особенности выполнения устройства для целей установки на мощных асинхронных двигателях. Защита от тепловой перегрузки. Защита пускового режима и защита от заклинивания ротора. Защита от междуфазных коротких замыканий и от замыканий на землю.

### **Тема 1.7. Устройство типа SPAC – 810**

Терминалы серии SPAC-810 – новая платформа для построения современных систем РЗА 6-35 кВ. Важные преимущества новой серии устройств. Назначение. Технические характеристики. Конструктивное исполнение. Состав серии. Комплект документации по терминалу SPAC810. SPAC810-Л - терминал защиты линий 6-35 кВ. Структурная и функциональная схемы. Состав функций защиты. Особенности использования защит. Система конфигурирования и задания уставок. Рекомендации по применению. Практические занятия.

Подключение внешних цепей. Изучение дерева меню устройства. Изучение системы конфигурирования с помощью программируемых ключей. Проверка функциональности с использованием Демо-блока.

Терминалы защиты секционного и вводного выключателей SPAC810-С, SPAC810-В. Структурные и функциональные схемы. Особенности программного обеспечения.

Терминал трансформатора напряжения SPAC810-Н. Структурная и функциональная схемы. Состав функций защиты. Особенности использования защит. Система конфигурирования и задания уставок. Особенности построения схемы АВР на терминалах серии SPAC810.

Терминал защиты асинхронного двигателя SPAC810. Структурная и функциональная схемы. Состав защит. Рекомендации по выбору уставок

Аварийный осциллограф устройства SPAC810. Программирование. Выгрузка и просмотр осциллограмм.

### **Тема 1.8. Изучение испытательной установки для проверки РЗА серии РЕТОМ. Изучение программного обеспечения серии SMS**

Технические возможности установки РЕТОМ, изучение схемотехники прибора, изучение модулей стандартного программного обеспечения, изучение ручного управления источниками тока и напряжения для проверки реле различных типов.

Описание программы SMS, структура программы, условия выполнения программы. Вход в меню и работа в подменю. Изменение уставок и внутренней структуры программного обеспечения, дополнительные возможности, правила работы с программой.

## **Практическое обучение**

### **Тема 2. Практическое выполнение работ на устройстве SPAC – 800. Работа с программой SMS**

Назначение программы SMS.

Возможности программы SMS как информационной и управляющей. Правила работы и порядок выполнения операций при использовании программы SMS. Вход в меню и работа в подменю. Изменение уставок и внутренней структуры программного обеспечения

блоков. Работа на персональном компьютере с программой SMS. Проверка работы устройства с помощью испытательной установки.